

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

103 02 797.1

REC'D 15 APR 2004

WIPO PCT

Anmeldetag:

24. Januar 2003

Anmelder/Inhaber:

BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
81669 München/DE

Bezeichnung:

Kältegerät und Tür für ein Kältegerät

IPC:

F 25 D 23/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

Dienstag

5

Kältegerät und Tür für ein Kältegerät

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere dessen Tür.

Das Gehäuse herkömmlicher Kältegeräte umfasst einen wärmeisolierenden Korpus und eine an eine Vorderseite des Korpus angeschlagene, ebenfalls wärmeisolierende Tür, die sich zumeist über die gesamte Breite des Korpus erstreckt. Bei einem bekannten Kältegerätegehäuse endet die Tür wenige Zentimeter unterhalb der Oberkante des Korpus, um Platz zu lassen für eine Bedienblende, die an der Oberkante des Korpus oberhalb der Tür montiert ist, deren Vorderseite mit der Türvorderseite bündig abschließt und die dazu dient, Schalter, Tasten oder andere Bedienelemente zum Einstellen eines Betriebszustandes des Kältegeräts sowie Anzeigeelemente, die über Betriebsparameter des Kältegeräts Auskunft geben, in einer für den Benutzer gut sichtbaren und zugänglichen Position unterzubringen.

Um den Geschmack möglichst weiter Abnehmerkreise befriedigen zu können, ist es für die Hersteller von Kältegeräten wünschenswert, Kältegeräte mit unterschiedlichen Erscheinungsbildern anbieten zu können, wobei der Tür als dem auffälligsten Teil des Kältegerätes eine besondere Bedeutung zukommt. Eine Möglichkeit, das Erscheinungsbild abzuwandeln, ist, die Tür so zu vergrößern, dass sie dem Korpus des Kältegeräts bis zu dessen oberer Kante hin, einschließlich der daran angebrachten Bedienblende, abdeckt. Dies führt jedoch dazu, dass die bequeme Bedienbarkeit und Sichtbarkeit der Bedienblende verloren geht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Tür für ein Kältegerät bzw. ein Kältegerät anzugeben, bei dem die Tür bis zur Oberkante des Korpus hochgezogen sein darf, ohne dass zumindest die Sichtbarkeit von an einer Vorderseite des Korpus angebrachten Bedienelementen bei geschlossener Tür verloren geht.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. ein Kältegerät nach Anspruch 14.

5 Das Sichtfenster kann sich über die gesamte Dicke der Tür erstrecken; da aber im Allgemeinen in dem Randbereich der Tür, in dem das Sichtfenster gebildet ist, keine thermische Isolation benötigt wird, genügt es, wenn die Innenwand der Tür, die zusammen mit der Außenwand den wärmeisolierenden Zwischenraum der Tür umschließt, nicht größer ist als erforderlich, um den Innenraum des Korpus zu verschließen. Das Sichtfenster muss dann nur in dem über den Rand der Innenwand hinausragenden Randbereich der Außenwand vorhanden sein, der im wesentlichen nur ästhetische Funktion hat.

Der isolierende Zwischenraum zwischen Innen- und Außenwand ist vorzugsweise an einer Seite durch ein an dem Rand der Außenwand, in welchem das Sichtfenster ausgeschnitten ist und einem Rand der Innenwand befestigtes Abschlusselement verschlossen, dessen Kontur der Kontur des wenigstens in der Außenwand gebildeten Sichtfensters folgt.

20 Das Sichtfenster kann völlig offen sein, so dass auf einer dahinterliegenden Bedienblende des Korpus angeordnete Bedien- und Anzeigeelemente nicht nur betrachtet, sondern auch von Hand berührt werden können.

Um eine glatte, reinigungsfreundliche Front des Kältegeräts zu schaffen, ist bevorzugt, dass eine lichtdurchlässige Scheibe in dem Sichtfenster angeordnet ist. Eine solche Scheibe verhindert die unmittelbare Betätigung von dahinter angebrachten Bedienelementen bei offener Tür. Die Bedienbarkeit der Bedienelemente ist aber gegenüber der Sichtbarkeit der Anzeigeelemente nur von untergeordneter Bedeutung, da die Bedienelemente ohnehin nur selten betätigt werden, wohingegen die freie, jederzeitige Sichtbarkeit der Anzeigeelemente wichtig ist, um jederzeit, auch bei geschlossener Tür, fehlerhafte Betriebszustände oder Funktionsstörungen des Kältegeräts erkennen zu können.

35 Die lichtdurchlässige Scheibe kann einteilig mit dem Abschlusselement gebildet sein oder sie kann in einen Fensterausschnitt des Abschlusselements eingefügt sein. Um in letzterem Fall, insbesondere wenn die Außenwand im Bereich des Sichtfensters gewölbt ist, sicherzustellen, dass die Scheibe an ihrem gesamten Rand an der Tür anliegt, ist es zweckmäßig, dass die Scheibe unter Vorspannung montiert ist. Hierfür sind insbesondere

5 Rastmittel zum Verrasten des Fensters an der Tür wünschenswert, die mittig an der Scheibe angreifen.

Die Scheibe kann aus einem glasklaren Material gefertigt sein, so dass sie einen ungehinderten Blick auf dahinterliegende Bedien- und Anzeigeelemente beliebiger Art ermöglicht.

Die Scheibe kann auch aus einem trüben Material gefertigt sein; dies ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn die Scheibe einteilig mit dem Abschlusselement ausgebildet ist, das seinerseits vorzugsweise nicht lichtdurchlässig ist; sofern die Trübung nicht zu stark ist, erlaubt eine solche Scheibe ohne Schwierigkeiten die Erkennung insbesondere von selbstleuchtenden Anzeigeelementen, die in geringem Abstand hinter der Scheibe angeordnet sind.

20 Wenigstens ein Teil der Rückseite der Scheibe ist vorzugsweise mit einem nicht transparenten Dekor versehen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung;

30 Fig. 2 einen Schnitt durch den oberen Bereich der Tür des Kältegeräts aus Fig. 1 in Höhe des Fensters;

Fig. 3 einen Schnitt durch den oberen Bereich der Tür aus Fig. 1 in einer zur Schnittebene der Fig. 2 parallelen, vom Fenster entfernten Schnittebene;

35 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung;

Fig. 5 einen Schnitt durch den oberen Bereich der Tür aus Fig. 4;

5

Fig. 6 eine perspektivische Teilansicht des oberen vorderen Bereichs eines Kältegeräts gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung;

10

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der Scheibe der Tür aus Fig. 6;

Fig. 8 einen Schnitt analog dem der Fig. 2 durch die Tür aus Fig. 6; und

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts gemäß einer vierten Ausgestaltung der Erfindung.

20

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung. An einen Korpus 1 des Kältegeräts ist eine Tür 2 angeschlagen. Die Tür 2 ist in an sich bekannter Weise aufgebaut aus einem Blechstück, das entlang mehrerer vertikaler Linien gebogen ist, um eine Außenwand 3, Seitenflanken 4 sowie in der Figur nicht sichtbare, der Vorderseite des Korpus 1 zugewandte Laschen zu bilden, und einer Innenwand 9 (siehe Fig. 2, 3) aus Kunststoff, deren vertikale Ränder an den Laschen befestigt sind. Innen- und Außenwand begrenzen einen mit isolierendem Schaumstoffmaterial ausgefüllten Zwischenraum 12. Die horizontalen Ränder von Innen- und Außenwand 3, 9 berühren sich gegenseitig nicht, sondern sind durch obere und untere Abschlusselemente 5, 6 verbunden, die aus Kunststoff im Spritzguss gefertigt sind.

25

Fig. 2 zeigt das obere Abschlusselement 5 und dessen Umgebung in einem vertikalen Schnitt entlang der in Fig. 1 mit II-II bezeichneten Ebene, und Fig. 3 zeigt einen analogen Schnitt entlang der Ebene III-III. Das obere Abschlusselement 5 umfasst eine horizontale Platte 7, die an ihrer Unterseite mit Nuten 8 versehen ist, in welche die auf jeweils gleichem Niveau liegenden oberen Ränder der Außenwand 3 und der Innenwand 9 eingreifen.

30

Wie Fig. 3 zeigt, ist die Außenwand 3 aus Blech nach oben durch ein mit der Platte 7 einteiliges Außenwandstück 11 des Abschlusselements 5 verlängert. Das hohle Innere des Außenwandstücks 11 ist wie der Zwischenraum zwischen Außenwand 3 und Innenwand 9 mit isolierendem Schaum 12 ausgefüllt ist. In diesem Außenwandstück 11 ist ein Fensterausschnitt 13 gebildet, in welchem eine Scheibe 14 aus einem glasklaren

- 5 Kunststoff wie etwa PMMA oder PC montiert ist. Die Scheibe 14 weist an ihren seitlichen Rändern Federn 15 auf, die jeweils in vertikale Nuten des Außenwandstücks 11 eingreifen. Eine am unteren Rand der Scheibe 14 angeformte Klaue 16 ist in eine Aussparung an der Oberseite der Platte 7 eingesteckt.
- 10 Durch die Scheibe 14 hindurch ist eine an der oberen vorderen Kante des Korpus 1 montierte Bedienblende 17 sichtbar, an der insbesondere Anzeigeelemente zum Anzeigen eines Betriebszustandes des Kältegeräts wie etwa eine digitale Temperaturanzeige, eine Störungswarnleuchte oder dergleichen montiert sind.
- 15 Die Ausgestaltung der Fig. 4 unterscheidet sich von der der Fig. 1 dadurch, dass die Außenwand 3 aus Blech beiderseits des Fensterausschnitts 13 nach oben verlängert ist, so dass die vertikalen Außenwandstücke der Fig. 3 entfallen. Stattdessen ergibt sich in der in Fig. 4 mit V-V markierten Ebene, die der Ebene III-III in Fig. 1 entspricht, der in Fig. 5 gezeigte Querschnitt. Die Außenwand 3 erstreckt sich bis unmittelbar an den oberen 20 Rand der Tür 2, wo sie in eine Nut 8 des oberen Abschlusselements 5 eingreift. Eine vertikale Flanke 18 des oberen Abschlusselements 5 gleicht dem Höhenunterschied zwischen der Außenwand 3 und der Innenwand 9 aus.

25 Ein vertikaler Schnitt durch die Tür der Fig. 4 in Höhe des Fensterausschnitts 13 unterscheidet sich nicht von dem in Fig. 2 gezeigten Schnitt und ist daher nicht eigens in einer Fig. dargestellt.

- 30 Fig. 6 zeigt eine weitere perspektivische Teilansicht eines Kältegerätegehäuses und seiner Tür 2 gemäß der Erfindung. Die Außenwand 3 aus Blech ist bei dieser Ausgestaltung identisch mit derjenigen der Fig. 4. Das obere Abschlusselement 5 unterscheidet sich von dem der Ausgestaltung aus Fig. 4 dadurch, dass in der Umgebung des Fensterausschnitts 13 seine Vorderkante bündig mit der Außenwand 3 abschließt, wie insbesondere in der Schnittdarstellung in Fig. 8 zu erkennen. Eine Nut 8, in der die Oberkante der Außenwand 3 eingefasst ist, ist hier innenseitig durch einen von der horizontalen Platte 7 des Abschlusselements 5 nach unten abstehenden Steg 19 und außenseitig durch einen unteren Randbereich 20 der Scheibe 14 gebildet, welcher geringfügig über die Außenwand 3 nach vorn vorsteht.
- 35

5 Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht der Scheibe 14, gesehen von ihrer dem Korpus 1 zugewandten Rückseite her. Man erkennt einen von dem Randbereich 20 an drei Seiten umgebenen, vergleichsweise dickwandigen zentralen Bereich 21, der so bemessen ist, dass er formschlüssig in den Fensterausschnitt 13 des Abschlusselements 5 eingreift, während der Randbereich 20 außen auf der Außenwand 3 zu liegen kommt. Eine kurze, kräftige Klaue 16 steht vom unteren Rand des zentralen Bereichs 21 nach unten ab, um in eine Aussparung der Platte 7 einzugreifen. Wie die Außenwand 3 ist die Scheibe 14 geringfügig zylindrisch gewölbt, mit einer konvexen Außenseite. Die Krümmung der Scheibe 14 ist stärker als die der Außenwand 3, so dass, wenn die Randbereiche 22 jeweils mit ihren seitlichen Kanten an der Außenwand 3 anliegen, der dazwischenliegende Bereich der Scheibe 14 in einem entspannten Zustand geringfügig von der Außenwand 3 absteht. Nur wenn die Scheibe 14 durch Drücken auf ihren mittleren Bereich geringfügig elastisch verformt ist, kommt die Klaue 16 exakt über der Aussparung der Platte 7 zu liegen, so dass sie von oben in die Aussparung eingerastet werden kann und dadurch die Scheibe 14 verankert werden kann. So kann auf einfache Weise gewährleistet werden,

10 dass der gesamte Randbereich 22 des Fensters 14, insbesondere auch dessen untere Kante, formschlüssig an der Außenwand 3 anliegt, selbst wenn die Krümmung der Außenwand 3 fertigungsbedingt geringfügig streut.

20

Der Randbereich 20 ist an seiner der Außenwand 3 und dem Abschlusselement 5 zugewandten Innenseite mit einem farblich an die Außenwand 3 bzw. das Abschlusselement 5 angepassten undurchsichtigen Dekor versehen, welches die Kante der Außenwand 3 in der Umgebung des Fensterausschnitts 13 verdeckt, so dass geringfügige Maßabweichungen in diesem Bereich zwischen Außenwand 3 und Abschlusselement 5 unsichtbar bleiben und nicht als Schönheitsfehler in Erscheinung treten.

25

Fig. 9' zeigt eine vierte Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Kältegeräts. Die Außenwand 3 aus Blech ist die gleiche wie bei der Ausgestaltung aus Fig. 4; das obere Abschlusselement 5 unterscheidet sich von dem in Fig. 4 gezeigten lediglich dadurch, dass die Nuten 8 beiderseits des Fensterausschnitts in Fig. 9 fehlen. In den Fensterausschnitt ist kein Fenster eingesetzt, stattdessen ist in diesem Bereich die an der vorderen oberen Kante des Korpus 1 befestigte Bedienblende 17 so weit vorgezogen, dass sie in den Fensterausschnitt eingreift und eine mit der Außenwand 3 bzw. dem

30

- 5 oberen Abschlusselement 5 nach vorn bündige Stirnfläche 22 aufweist. Da die Stirnfläche 22 bei geschlossener Tür nicht nur frei sichtbar, sondern auch berührbar ist, können an ihr zweckmäßigerweise auch Bedienelemente angebracht sein, die ein Benutzer betätigen kann, um den Betriebszustand des Kältegerätes zu regeln.
- 10 Einer weiteren, nicht in einer Figur dargestellten Ausgestaltung zufolge können das obere Abschlusselement 5 und die Scheibe 14 auch einteilig aus demselben Kunststoffmaterial gefertigt sein. Im Allgemeinen wird für das Abschlusselement 5 ein in der Farbe der Außenwand 3 pigmentiertes, undurchsichtiges Kunststoffmaterial verwendet. Dessen Wandstärke kann jedoch im Bereich der Scheibe so weit reduziert sein, dass es zumindest durchscheinend wirkt. Eine Leuchtanzeige, die in einer hinter der Scheibe montierten Bedienblende in geringer Entfernung von der Scheibe angebracht ist, bringt die durchscheinende Scheibe lokal selbst zum Leuchten, so dass der durch die Anzeige angezeigte Betriebszustand unmittelbar an der Scheibe selbst abgelesen werden kann.

5

Patentansprüche

1. Tür (2) für ein Kältegerät mit einer Außenwand (3) und einer Innenwand (9), die entlang ihrer Längs- und Querränder miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein Längs- und Querrand derart ausgebildet ist, dass ein über die Tiefe der Tür (2) reichendes Sichtfenster (13) erzeugt ist.
2. Tür nach Anspruch 1, mit rechteckförmigem Grundriss dadurch gekennzeichnet, dass das Sichtfenster an einem der als Querrand dienenden kürzeren Rechteckseiten der Tür erzeugt ist.
3. Tür nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Querrand der Außenwand (3) und ein entsprechender Querrand der Innenwand (9) einander gegenüberliegen und über die Tiefe der Tür ein als Sichtfenster (13) dienender Durchbruch vorgesehen ist.
4. Tür nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Querrand der Außenwand (3) ein als Aussparung dienendes Sichtfenster (13) besitzt und über den entsprechenden Querrand der Innenwand (9) hinausragt.
5. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein an dem Rand der Außenwand (3) und einem Rand der Innenwand (9) befestigtes erstes Abschlusselement (5), das zusammen mit Außen- und Innenwand (3, 9) einen isolierenden Zwischenraum begrenzt, der Kontur des Sichtfensters (13) folgt.
6. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine lichtdurchlässige Scheibe (14) in dem Sichtfenster (13) angeordnet ist.
7. Tür nach Anspruch 5 und Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe einteilig mit dem Abschlusselement (5) gebildet ist.

5 8. Tür nach Anspruch 5 und Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (14) in einen Fensterausschnitt des Abschlusselements (5) eingefügt ist.

9. Tür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwand (3) zumindest im Bereich des Sichtfensters (13) gewölbt ist und die Scheibe (14) unter Vorspannung montiert ist.

10 10. Tür nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch mittig an der Scheibe (14) angreifende Rastmittel (16) zum Verrasten der Scheibe (14) an der Tür (2).

11. 11. Tür nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (14) aus einem glasklaren Material gefertigt ist.

12. 12. Tür nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe aus einem trüben Material gefertigt ist.

20 13. Tür nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens auf einem Teil (20) der Rückseite der Scheibe (14) ein nichttransparentes Dekor gebildet ist.

25 14. Kältegerät mit einer Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit einem Korpus (1), an den die Tür (2) angeschlagen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Sichtfenster (13) am Korpus (1) so platziert ist, dass bei geschlossener Tür (2) ein Anzeigenelement sichtbar ist.

Fig. 1

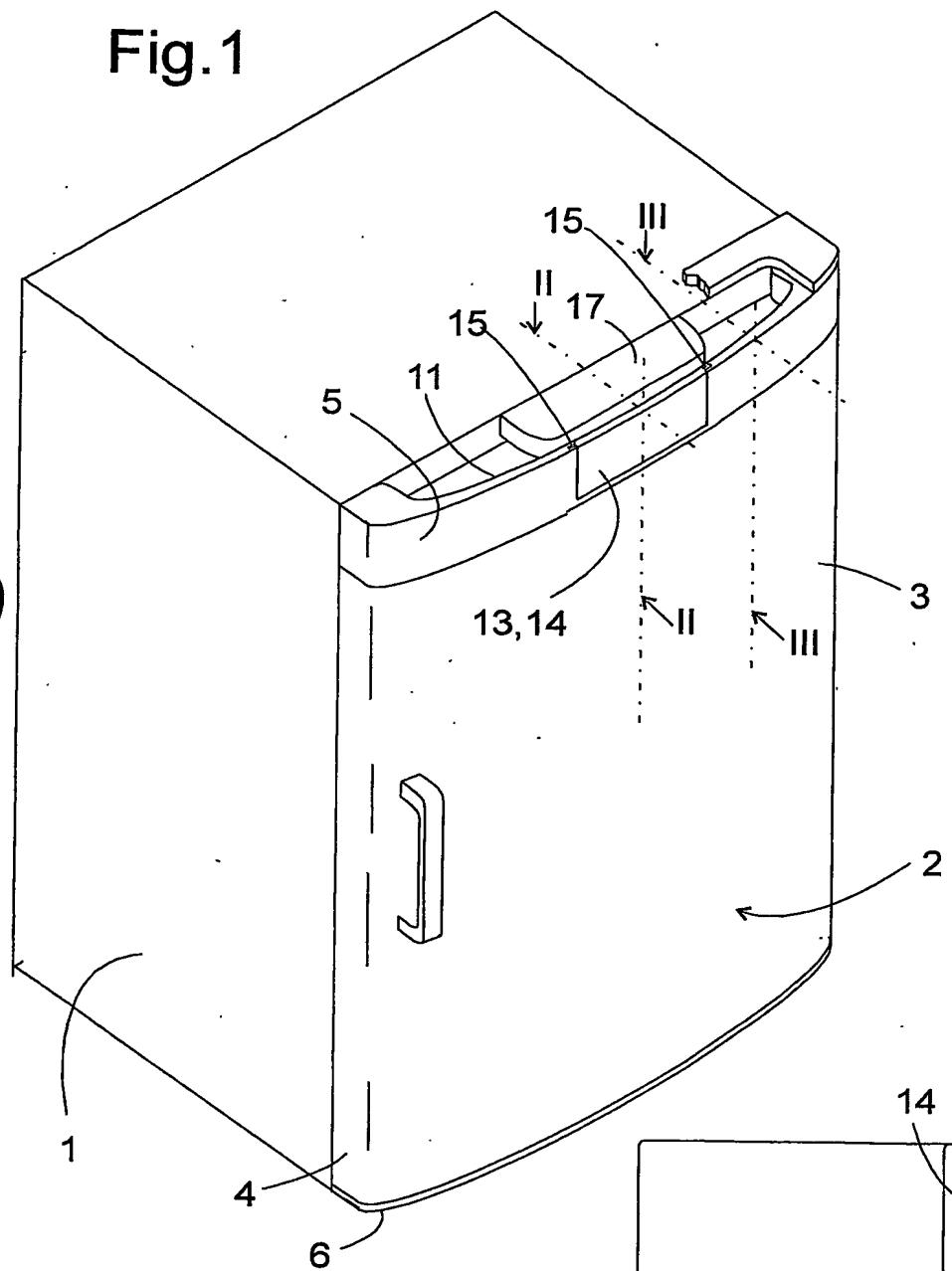


Fig. 2

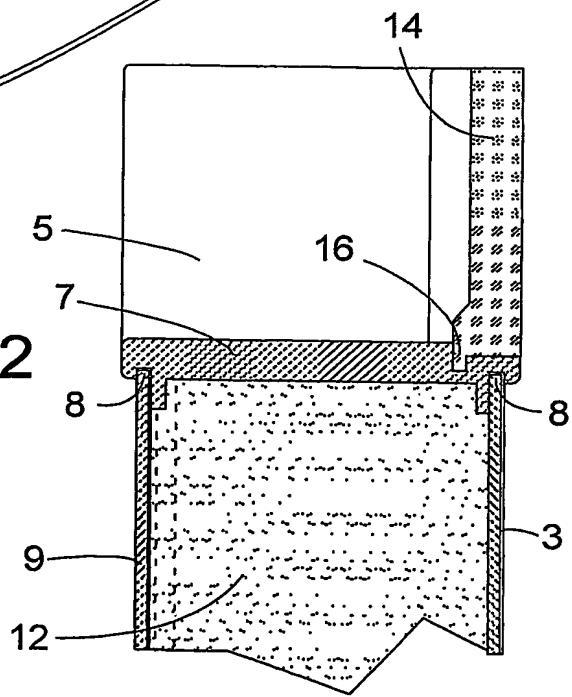


Fig.3

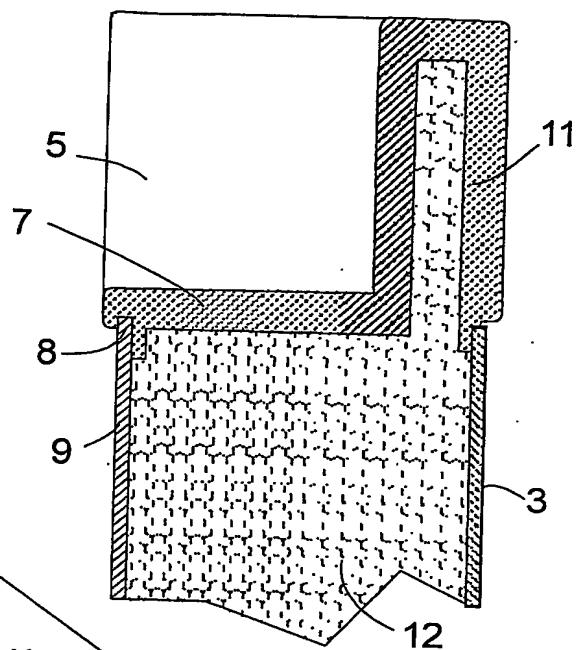


Fig.4

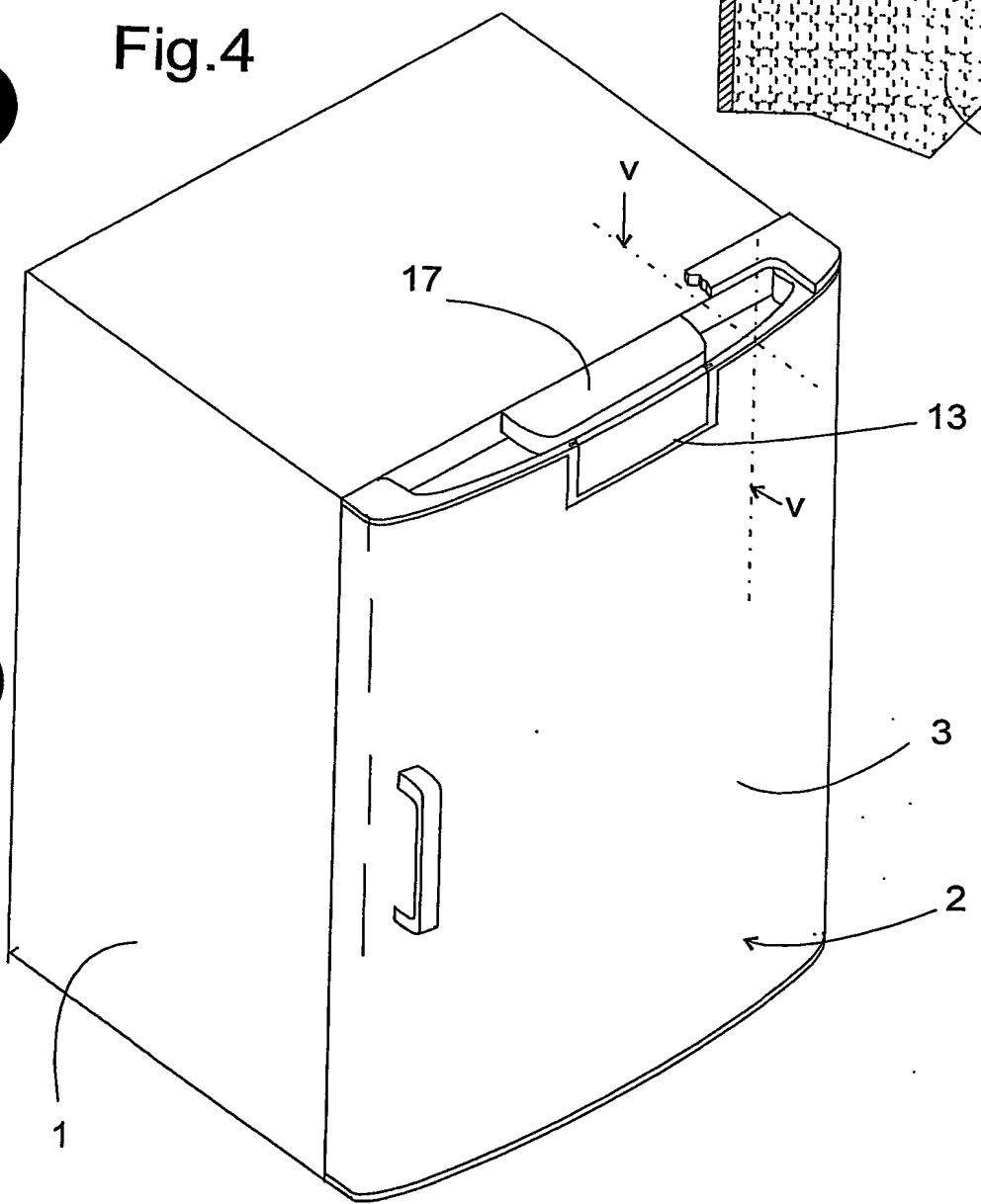


Fig.5

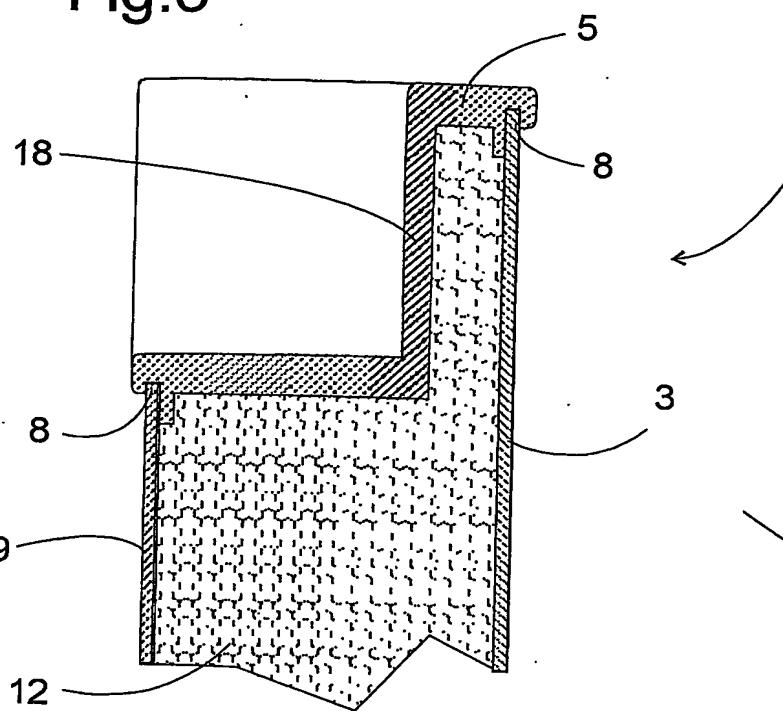
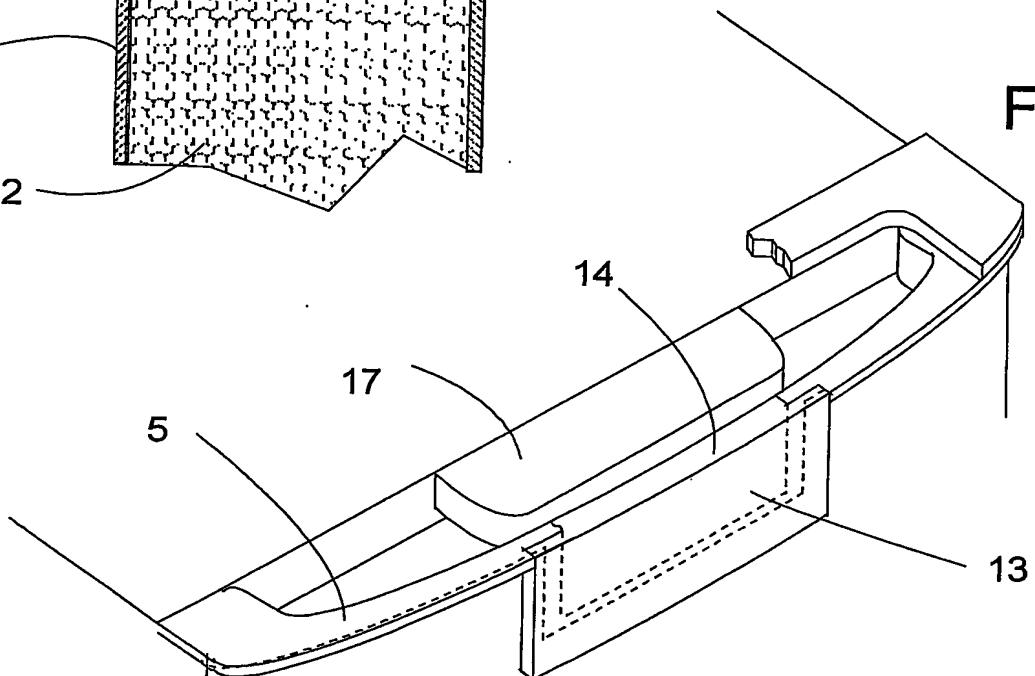
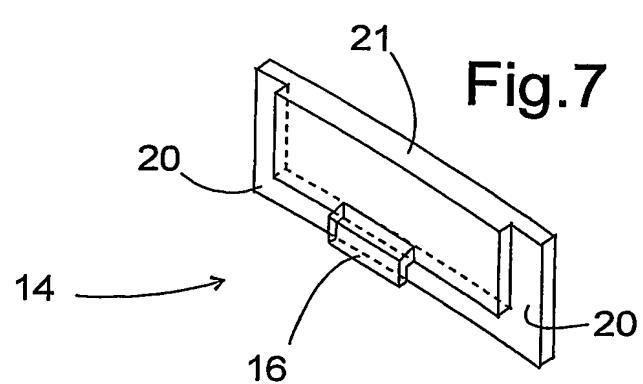


Fig.6



3

Fig.7



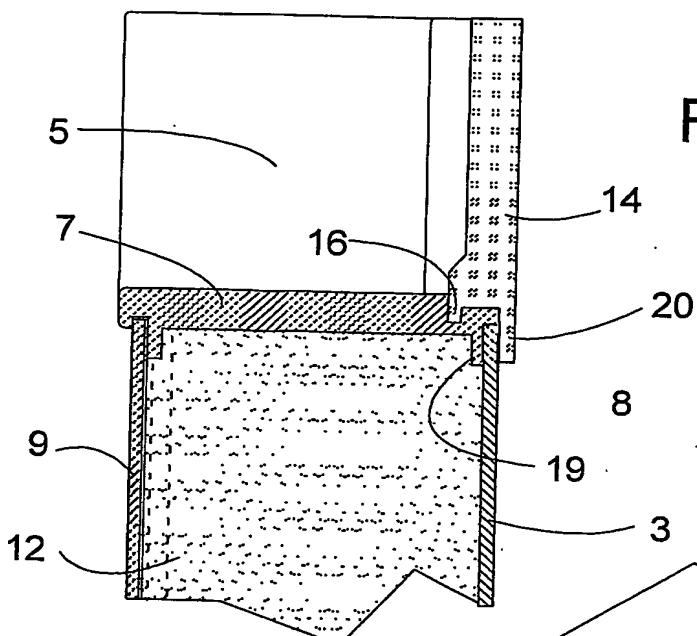


Fig.8

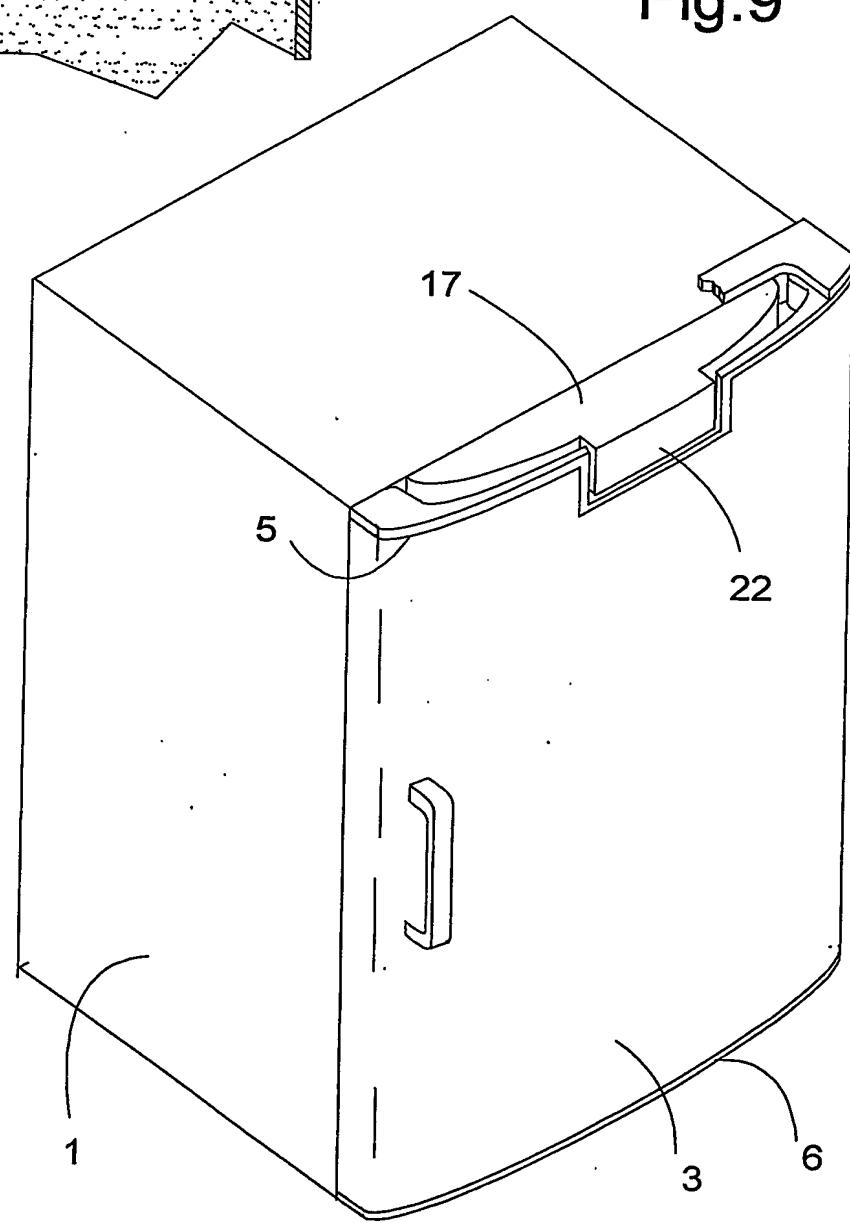


Fig.9

5

ZUSAMMENFASSUNG

(Kältegerät und Tür für ein Kältegerät)

10 Die Tür (2) eines Kältegeräts hat eine Außenwand (3) und eine Innenwand, die entlang von Längsrändern miteinander verbunden sind. An einem Rand wenigstens der Außenwand (3) ist ein Sichtfenster (13) ausgeschnitten, in welchem bei geschlossener Tür (2) wenigstens ein Anzeigeelement sichtbar ist, das an einer Bedienblende (17) montiert ist, die an einer vorderen oberen Kante des Korpus (1) befestigt ist.

Fig. 4

Fig.4

